

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-171825

(43)Date of publication of application : 08.10.1983

(51)Int.Cl.

H01L 21/304

(21)Application number : 57-054035

(71)Applicant : TOSHIBA MACH CO LTD

(22)Date of filing : 01.04.1982

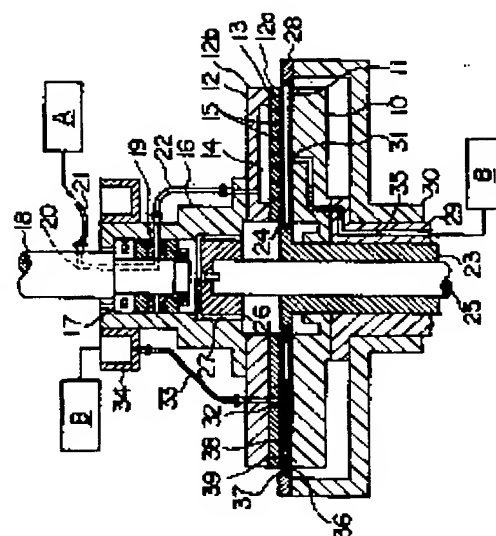
(72)Inventor : KAWAKAMI HIDEO
ENDO MASAMI

(54) DOUBLE-SIDE POLISHING APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily take out wafers by isolating, on the occasion of separating surface tables, wafers from the polishing cloth of the upper surface table through injection of pressurized fluid from the upper surface table and by firmly leaving wafers on the polishing cloth of the lower surface table.

CONSTITUTION: When the polishing process has completed, the upper and lower surface tables 10, 12, a sun gear 24 and an internal gear 28 are stopped. While injecting the pressurized fluid such as a compressed air from the fluid injecting port 15 of the pressurized fluid source A through the flexible piping 21, flowing path 20, rotary joint 19, distributing pipe 22 and a vacant area 14, the upper surface table 12 is moved upward through the upper shaft 18. At this time, since the pressurized fluid injected from the fluid injecting port 15 flows into the upper surface of wafers 38 passing the polishing cloth 13, the wafers 38 are isolated from the polishing cloth 13 and it is firmly left on the lower polishing cloth 11 together with the carrier 36.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

① 日本国特許庁 (JP)

① 特許出願公開

② 公開特許公報 (A)

昭58-171825

⑤ Int. Cl.³
H 01 L 21/304

識別記号

庁内整理番号
7131-5F

④ 公開 昭和58年(1983)10月8日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑤ 両面ポリシング装置

⑥ 特 願 昭57-54035

⑦ 出 願 昭57(1982)4月1日

⑧ 発 明 者 川上英雄
沼津市大岡2068の3 東芝機械株
式会社沼津事業所内

⑨ 発 明 者 遠藤正美

沼津市大岡2068の3 東芝機械株
式会社沼津事業所内

⑩ 出 願 人 東芝機械株式会社
東京都中央区銀座4丁目2番11
号

明 細 書

1. 発明の名称

両面ポリシング装置

2. 特許請求の範囲

両面ポリシング装置において、上定盤の研磨布装着面に設けられた多数の流体噴出口と、同流体噴出口に接続された加圧流体供給手段とを具備することを特徴とする両面ポリシング装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、ウエハの表面加工などに用いられる両面ポリシング装置に係り、特に加工後に上下の定盤を離間させたとき、ウエハなどの被加工物（以下ウエハとして説明する）を下定盤側へ位置させるようにした両面ポリシング装置に関するものである。

両面ポリシング装置は、ウエハを上下一対の定盤間に置かれたキャリアのウエハ装着穴内に比較的緩い係合関係で嵌入し、上下の定盤の対向面に装着した研磨布で挟圧してポリシング加工を行なうようになっているため、加工後に上下の定盤を

離間させると、約50%の数のウエハが上定盤側に付着してしまう。上定盤側に付着したウエハは剥がしにくく、特にウエハのアンローディングを自動化することが困難である。

本発明は、前述した点に鑑みなされたもので、定盤を離間させるとき、上定盤側から加圧流体を噴出させて、ウエハを上定盤の研磨布から離し下定盤の研磨布上に確実に残し得るようにした両面ポリシング装置を提供するにある。

以下本発明の一実施例を示す図について説明する。10は下定盤で、その上面に研磨布11が装着されている。12は上定盤で、下定盤10に対向して設けられ、下面に研磨布13が装着されている。上定盤12は、表面部12aと基部12bとで形成され、内部に空所14が設けられている。この空所14は、円周方向に比較的小さな間隔を置いて多数配列されており、それぞれの空所14から上定盤12の下面に開口する複数の流体噴出口15が設けられている。上定盤12はブラケット16に取り付けられ、ブラケット16はベアリング17を介して上軸18に回転可能に

取付けられている。上軸18は回転を阻止され、図示しない押圧手段により上定盤12を下定盤10に向けて押圧すると共に上方へ移動して上定盤12を下定盤10から離間させ得るようになっている。

上軸18とブラケット16との間にはロータリージョイント19が設けられ、これに対応させて上軸18に設けた流路20を可とう配管21にて、圧縮空気などの加圧流体源Aに接続させ、前記ロータリージョイント19および分配管22を介して加圧流体を空所14へ導くようになっている。

下定盤10の中心には中空軸23が回転可能に設けられている。中空軸23の中には下軸25が回転可能に取付けられ、その上端にスプライン軸26が取付けられている。このスプライン軸26は、前記ブラケット16の中心に設けたスプライン穴27に係合するようになっている。下定盤10の周囲には、これを囲むように、インターナル歯車28が設けられている。前記下定盤10とインターナル歯車28は、下軸25および中空軸23と同心上に互いに回転可能に設けられている支持部材29、30に取付けられて

いる。

前記下軸25、中空軸23、支持部材29、30は、図示しない駆動機構によりそれぞれ回転を付与され、下定盤10、上定盤12、太陽歯車24ならびにインターナル歯車28を互いに適宜な速度で回転させ得るようになっている。

上下の両定盤10、12には研磨剤供給口31、32がそれぞれ適宜な間隔を置いて設けられ、上定盤12の研磨剤供給口32は分配管33を介して研磨剤受34に接続されている。研磨剤受34は、研磨剤供給装置Bから研磨剤の供給を受けるようになっている。また、下定盤12の研磨剤供給口31は、流路35および図示しないロータリージョイントを介して研磨剤供給装置Bに接続されている。

上下の研磨布11、13間には、キャリア36が置かれている。キャリア36は外周に設けた歯37が太陽歯車24とインターナル歯車28にかみ合つてこれらの歯車の回転により自転および公転するようになっており、内部にウエハ38を受入れるウエハ装着穴39が複数個設けられている。

次いで本装置の作用について説明する。まず、上軸18を上昇させて上定盤12を下定盤10から離間させ、下定盤10の研磨布11の上に置かれているキャリア36のウエハ装着穴39内にウエハ38を入れる。次いで、上軸18を下降させ、上定盤12をその研磨布13を介して前記ウエハ38上に密着させると共に、図示しない押圧手段により上定盤12を下方へ押圧し、ウエハ38を研磨布11と13で挟圧し、研磨剤供給口31、32から研磨剤を供給しつつ下軸25、支持部材29を所定速度で回転させて上下の定盤12、10を回転させると共に、中空軸23、支持部材30を所定速度で回転させて太陽歯車24とインターナル歯車28を回転させ、キャリア36を自転および公転させてポリッシング加工を行なう。

こうしてポリッシング加工が終了したならば、上下の定盤10、12、太陽歯車24およびインターナル歯車28を停止させ、加圧流体源Aから可とう配管21、流路20、ロータリージョイント19、分配管22ならびに空所14を介して流体噴出口15から圧縮空気などの圧力流体を噴出させつつ、上軸18を介

して上定盤12を上昇させる。この上定盤12の上昇により研磨布11と13の間隔が広がっていくが、このとき、前記流体噴出口15から噴出された圧力流体が研磨布13を通してウエハ38の上面に流出するため、ウエハ38は上の研磨布13から積極的に離され、キャリア36と共に下の研磨布11上に確実に残される。

前述した実施例は、研磨布11、13が通気性および通水性を有するため、流体噴出口15および研磨剤供給口31、32を定盤10、12のみに設けた例を示したが、これが研磨布11、13を貫通するよう形成してもよいことは言うまでもない。

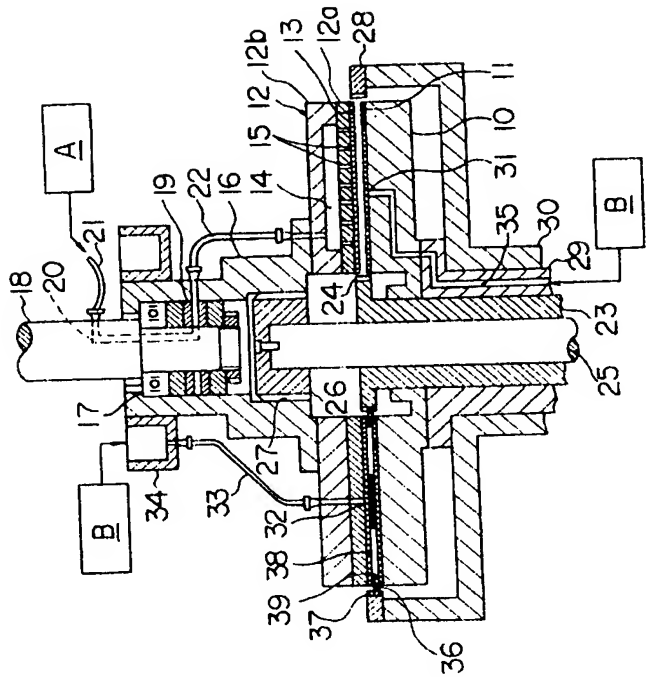
以上述べたように本発明によれば、ポリッシング加工を完了して上下の定盤を離間させたとき、ウエハなどの被加工物が下定盤側に確実に置かれるため、被加工物の取出しを容易に行うことができると共に、取出しに際して被加工物を損傷することなく、さらに被加工物のアンローディングの自動化も容易になるなどの効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

図は本発明による両面ポリッシング装置の一実施例を示す要部概要断面図である。

10……… 下定盤、 11, 13……… 研磨布、
 12……… 上定盤、 15……… 流体噴出口、
 18……… 上軸、 19……… ロータリージョイント、
 24……… 太陽歯車、 25……… 下軸、
 26……… スプライン軸、 28……… インターナル歯車、
 31, 32……… 研磨剤供給口、 36……… キャリア、
 38……… ウェハ（被加工物）。
 A……… 加圧流体源、 B……… 研磨剤供給装置。

出願人 東芝機械株式会社



特 許 補 正 書

昭和57年5月27日

特許庁長官 島 田 春 樹 殿

1. 事件の表示

昭和57年特許願第54035号

2. 発明の名称

両面ポリッシング装置

3. 補正をする者

特許出願人

〒104

住 所 東京都中央区銀座4丁目2番11号

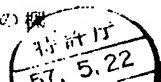
名 称 (345) 東芝機械株式会社

代表者 久 野 昌 信



4. 補正の対称

明細書の「発明の詳細な説明」の欄



5. 補正の内容

1) 明細書第4頁7行

「両定盤10, 12」を「両定盤12, 10」と訂正する。

2) 同第4頁12行

「下定盤12」を「下定盤10」と訂正する。

3) 同第4頁15行

「研磨布11, 13」を「研磨布13, 11」と訂正する。

4) 同第5頁下から5行

「定盤10, 12」を「定盤12, 10」と訂正する。